

07202CN
F.E.X

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 8 日
Date of Application:

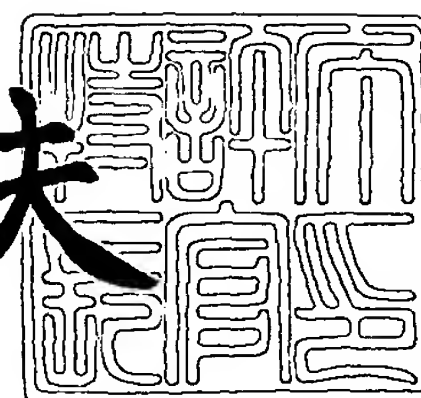
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 7 1 1 5 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 7 1 1 5 0]

出 願 人 株式会社ニコン
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 1 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 6 9 4 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 02-00266

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03B 15/05

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン
 内

 【氏名】 萩生田 進義

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 株式会社ニコン
 内

 【氏名】 太田 雅國

【特許出願人】

 【識別番号】 000004112

 【氏名又は名称】 株式会社ニコン

【代理人】

 【識別番号】 100084412

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 永井 冬紀

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004732

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 閃光装置および補助電源装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 主コンデンサの充電電荷により発光する発光部と、
電源電池が装填される電池室と、
前記電池室内の電池に外部電池を直列接続させるための補助電源装置が着脱される着脱部と、
前記補助電源装置の装着の有無を検出する検出部材と、
前記主コンデンサの充電速度を検出し、その充電速度と前記検出部材の検出結果に基づいてバッテリー残量に応じた出力を得るバッテリーチェック回路とを具備することを特徴とする閃光装置。

【請求項 2】 電気装置に着脱可能な補助電源装置であって、
電池が装填されるとともに、前記電気装置の電池室の蓋と交換して前記電気装置に着脱可能な電池装填部と、
前記電池装填部の装着により該電池装填部に装填されている電池を前記電気装置の電池室に装填されている電池に接続する電氣的接続部材と、
電池を隠蔽するための蓋を前記電池装填部に装着するのに連動して前記電池装填部の前記電気装置からの取り外しを阻止し、該蓋を取り外すのに連動して前記取り外し阻止を解除するロック機構とを具備することを特徴とする補助電源装置。

【請求項 3】 前記電池装填部に装着される蓋は、前記電気装置の電池室の蓋であることを特徴とする請求項 2 に記載の補助電源装置。

【請求項 4】 前記電池装填部は、
前記電池を支持し前記電気装置に着脱可能な電池支持台と、
該電池支持台に支持された電池の周囲を囲むように位置決め配置される電池カバーとから成り、
前記電池カバーを前記電池支持台に位置決め配置して該電池カバーに前記蓋を装着することで、該蓋を介して前記電池支持台と前記電池カバーとが一体化され、前記蓋を取り外すことで前記電池支持台と前記電池カバーとの一体化が解除さ

れるよう構成したことを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の補助電源装置。

【請求項 5】 前記電気装置はカメラ用閃光装置であることを特徴とする請求項 2 ～ 4 のいずれかに記載の補助電源装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、補助電源装置が装着可能な閃光装置および補助電源装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

補助電源装置を使用可能なカメラ用閃光装置が知られている（例えば、特許文献 1）。これは、補助電源装置を閃光装置本体に連結することで、その補助電源装置内の電池が閃光装置内の電池と並列あるいは直列に接続されるものである。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】

特開昭 6 1 - 1 7 1 0 9 9 号公報

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

閃光装置では、主コンデンサに対する充電速度でバッテリーチェックを行うことが可能である。充電速度が早いときには電池残量が充分であると判断し、充電速度が遅いときには電池残量が少ないと判断するよう構成すればよい。その判断結果を表示部に表示することで、使用者は電池交換の要否を常に確認できる。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上述した補助電源装置を使用可能な閃光装置のバッテリーチェックを考えた場合、補助電源装置を使用したときと使用しなかったときとでは、電池本数の相違により同じ充電速度であっても個々の電池の残量は異なる。この点を考慮しないと、補助電源装置を使用したときに、寿命に近い電池に対して残量が充分である旨の表示がなされ、使用中に突然電池切れが発生するといった不都合が起こり得る。また寿命に達した電池を使用し続けると、電池が逆方向に充電され、転極現象によって内部ガスが発生し、液漏れ等の不具合が起きる。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、電池残量に関して常に正確な報知がなされ、電池交換を逸することによって発生する不都合を確実に防止し得る閃光装置および補助電源装置を提供することにある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明に係る閃光装置は、主コンデンサの充電電荷により発光する発光部と、電源電池が装填される電池室と、電池室内の電池に外部電池を直列接続させるための補助電源装置が着脱される着脱部と、補助電源装置の装着の有無を検出する検出部材と、主コンデンサの充電速度を検出し、その充電速度と検出部材の検出結果に基づいてバッテリー残量に応じた出力を得るバッテリーチェック回路とを具備し、これにより上記問題点を解決する。

請求項 2 ～ 5 の発明に係る補助電源装置は、電池が装填されるとともに、電気装置の電池室の蓋と交換して電気装置に着脱可能な電池装填部と、電池装填部の装着により電池装填部に装填されている電池を電気装置の電池室に装填されている電池に接続する電氣的接続部材と、電池を隠蔽するための蓋を電池装填部に装着するのに連動して電池装填部の電気装置からの取り外しを阻止し、蓋を取り外すのに連動して取り外し阻止を解除するロック機構とを具備し、これにより上記問題点を解決する。

特に請求項 3 の発明は、電池装填部に電気装置の電池室の蓋が取り付けられるよう構成したものである。

請求項 4 の発明は、電池装填部を、電池を支持し電気装置に着脱可能な電池支持台と、電池支持台に支持された電池の周囲を囲むように位置決め配置される電池カバーとから構成し、電池カバーを電池支持台に位置決め配置して電池カバーに蓋を装着することで、蓋を介して電池支持台と電池カバーとが一体化され、蓋を取り外すことで電池支持台と電池カバーとの一体化が解除されるよう構成したものである。

請求項 5 の発明は、電気装置をカメラ用閃光装置としたものである。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】**－第 1 の実施形態－**

図 1～図 8 により本発明の第 1 の実施形態を説明する。

図 1～図 3 において、閃光装置本体 1 には電池室 B C 1 が設けられ、その壁面には切片 3～5 が設けられている。電池室 B C 1 には 4 本の単三電池 E 1～E 4（1 本あたり 1.5 V）が収容可能とされる。電池は本体 1 側面の開口から電池室 B C 1 に装填され、開口に電池蓋 2 が装着される。電池蓋 2 にはその内面に電池切片 6, 7 が設けられるとともに、両側部には一对のレール突起 2 a が設けられ、このレール突起 2 a を本体 1 のガイド溝 1 a に係合させて B 方向にスライドさせることで装着される。電池蓋 2 を外すには A 方向に引き抜く。

【0009】

電池蓋 2 が装着されると、本体側の切片 3, 電池蓋側の切片 6, 本体側の切片 4, 電池蓋側の切片 7, 本体側の切片 5 を順に介して 4 本の電池が直列接続され、 $1.5\text{ V} \times 4 = 6\text{ V}$ の電源電圧が供給可能となる。

【0010】

図 4～図 6 に示す補助電源装置 8 は、上記電池蓋 2 に代えて閃光装置本体 1 に装着可能とされる。補助電源装置 8 には 2 本の単三電池 E 5, E 6 が収容される電池室 B C 2 と、電池切片 9～16 とが設けられる。また電池蓋 2 と同様の一对のレール突起 8 a が設けられ、電池蓋 2 と同様の要領で本体 1 に装着される。17 は電池室 B C 2 の蓋である。補助電源装置 8 が装着されると、本体側の切片 3, 補助電源装置側の切片 9, 13, 14, 10, 本体側の切片 4, 補助電源装置側の切片 11, 15, 16, 12 および本体側の切片 5 を順に介して 6 本の電池が直列接続され、 $1.5\text{ V} \times 6 = 9\text{ V}$ の電源電圧が供給可能となる。

【0011】

また補助電源装置 8 には、閃光装置側に設けられたスイッチ S W 3 を切換えるためのスイッチ切換突起 8 b が設けられている。スイッチ S W 3 は、補助電源装置が装着されていないときにはオフ状態を保持し、装着されるのに伴ってスイッチ切換突起 8 b によりオンされる。そのオン・オフ信号は後述するタイマ回路 5 に入力される。

【0012】

閃光装置の電気回路を図7に示す。

昇圧トランスT、発振トランジスタQ1、トランジスタQ2およびダイオードD1、D3がDC/DCコンバータ100を構成する。電池装填状態で電源スイッチSWが閉じられると、電池E1～E4（またはE1～E6）からDC/DCコンバータ100と定電圧回路32に給電され、電源電圧がDC/DCコンバータ100で昇圧されて主コンデンサC2が充電される。定電圧回路32は、昇圧動作によって電池電圧の電圧降下が発生しても、また補助電源装置8の接続によって電源電圧が高くなっても出力電圧が一定となるように制御するもので、例えばスイッチングレギュレータタイプのものが用いられる。この定電圧回路32の作用により、充電電圧制御回路33、シンクロ回路34およびタイマ回路35に一定電圧の電源が供給される。

【0013】

C1は主コンデンサC2とほぼ同電圧に充電される小容量のコンデンサであり、充電電圧制御回路33は、この小容量コンデンサC1の電圧を抵抗R2、R3で分圧した電圧が所定値に達すると、トランジスタQ2を非導通にする。これにより昇圧トランジスタQ1の発振動作が停止し、主コンデンサC2の充電が完了する。

【0014】

その後、撮影が行われてカメラのシンクロスイッチXが閉じると、シンクロ回路34は発光制御回路31に発光開始信号を入力する。発光制御回路31は、発光開始信号に応答してキセノン放電管Xeのトリガー電極に高電圧を印加すると同時に、キセノン放電管Xeのカソードを主コンデンサC2の負側に接続する。これによりキセノン放電管Xeが主コンデンサC2の電荷を放電することで発光する。シンクロ回路34は、シンクロスイッチXが閉じるのに伴い、充電電圧制御回路33を起動し、主コンデンサC2の再充電を開始させ、上述のように一定電圧に達すると充電を停止させる。

【0015】

図8は補助電源装置8の使用時と非使用時における充電時間の相違を示し、縦

軸が主コンデンサ C 2 の充電電圧を、横軸が時間をそれぞれ表す。a は補助電源装置使用時の、b は補助電源装置非使用時の充電状況を示している。いずれの場合も時間ゼロで充電が開始され、充電電圧が所定値 V_c に達すると、上記充電電圧制御回路 3 3 がトランジスタ Q 2 を非導通にするので、充電が停止される。補助電源装置非使用時には電源電圧が 6 V であるのに対し、使用時には電源電圧が 9 V になるので、使用時の方が充電時間が短くなる。

なお、図の a' , b' は、充電電圧が V_c に達した後もトランジスタ Q 2 を導通状態に維持した場合の充電状況を示している。

このように補助電源装置 8 を使用すると、充電時間が短くて済むため短時間のうちに連続して閃光撮影が行え、撮影チャンスを逃すことが少なくなる。

【 0 0 1 6 】

ところで、短い撮影間隔で閃光撮影を連続して行くと、主コンデンサ C 2 の放電と充電とが短時間で繰り返されることになる。この場合、DC / DC コンバータ 1 0 0 の昇圧トランス T や発振トランジスタ Q 1 に大電流が流れ、またキセノン放電管 X e も発光放電を繰り返すことになり、各部品の熱による悪影響が懸念される。タイマ回路 5 は、充電動作の繰り返し回数や充電の積分時間などを計測し、各部品に熱破壊が起きないように発光動作を制御する。例えば、予め決めた所定時間内における発光回数を計数し、その回数が所定回数を超えるとスイッチ S W 2 を開成し、発光を強制的に禁止する。

【 0 0 1 7 】

さらにタイマ回路 3 5 は、主コンデンサ C 2 の充電速度を検出し、その充電速度によってバッテリーチェックを行う。基本的には、充電速度が早いときには電池残量が充分であると判断され、充電速度が遅いときに電池残量が少ないと判断される。そのバッテリーチェック結果は、例えば、残量充分、交換間近、交換要などの 3 段階表示で不図示の表示装置に表示される。

【 0 0 1 8 】

ここで、補助電源装置 8 を使用したときと使用しなかったときとは、電池本数の相違により同じ充電速度であっても個々の電池の残量は異なる。そこで、本実施形態ではスイッチ S W 3 のオン・オフにより補助電源装置 8 の装着の有無を

判定し、これを加味してバッテリーチェック結果を出力（表示）するようにした。具体的には、補助電源装置装着時には、非装着時と比べて電池状態を判定するための充電速度の閾値を高く設定するようにした。これによれば、補助電源装置を使用したときに、寿命が近い電池に対して残量が充分である旨の表示がなされることはなく、使用中に突然電池切れが発生するといった不都合はない。また、補助電源装置の使用の有無に拘わらず電池交換時期を適切に表示できるので、交換時期を逸することはない。

【 0 0 1 9 】

なお、補助電源装置 8 に装填可能な電池は 2 本に限定されず、3 本以上あるいは 1 本でもよい。補助電源装置装着時における電池状態判定用の閾値は、補助電源装置 8 に装填される電池本数が多いほど高くする必要がある。

【 0 0 2 0 】

－ 第 2 の実施形態 －

図 9 ～ 図 1 7 により本発明の第 2 の実施形態を説明する。

図 9、図 1 0 は閃光装置本体 5 2 の電池室構造を示し、図 1 1 は電池室蓋 5 1 を示す。電池室 B C 3 には 4 本の電池 E 1 ～ E 4 （1 本あたり 1. 5 V）が装填可能とされ、電池装填後に電池室蓋 5 1 が装着される。電池室蓋 5 1 を電池室開口にあてがって B 方向にスライドすると、本体側の突起 5 2 f と、蓋側の係止溝 5 1 a とが係合するとともに、抜け防止壁 5 1 b、5 1 c が本体側の溝 5 2 d、5 2 e にそれぞれ係合され、これにより電池室蓋 5 1 の装着状態となる。このとき、本体側の切片 5 2 a、電池室蓋側の切片 5 1 e、本体側の切片 5 2 c、電池室蓋側の切片 5 1 f、本体側の切片 5 2 b を順に介して 4 本の電池 E 1 ～ E 4 が直列接続され、 $1.5\text{ V} \times 4 = 6\text{ V}$ の電源電圧が供給可能となる。

【 0 0 2 1 】

図 1 2 は本実施形態における補助電源装置を、図 1 3 は補助電源装置の閃光装置本体 5 2 への取付手順を示している。補助電源装置 5 5 は、電池支持台 5 3 とカバー 5 4 とから成る電池装填部を有する。これらの電池支持台 5 3 とカバー 5 4 は元々一体化されておらず、補助電源装置 5 5 を閃光装置本体 5 2 に装着するときに初めて一体化される。

【 0 0 2 2 】

電池支持台 5 3 にはプラス／マイナスの電池切片 5 3 d, 5 3 e が対向して設けられ、その間に 1 本の電池 E 5 が支持される。また電池支持台 5 3 の下面には、閃光装置本体 5 2 側の電池と接続するための電池切片 5 3 a ~ 5 3 c と、支持台 5 3 を本体 5 2 に着脱するための係止溝 5 3 i と、抜け防止壁 5 3 h とが形成されている。電池支持台 5 3 は、本体 5 2 に電池室蓋 5 1 に代えて装着されるものであるから、係止溝 5 3 i の構造は電池室蓋 5 1 のそれと同一である。

【 0 0 2 3 】

カバー 5 4 は、電池 E 5 の周囲を囲むように電池支持台 5 3 に位置決めされ載置される。カバー 5 4 には上面に開口が設けられ、その開口の周囲に閃光装置本体 5 2 の電池室蓋 5 1 を装着するための突起 5 4 a が形成されている。これらの突起 5 4 a の構造は、本体 5 2 の電池室開口に設けられるものと同一である。

【 0 0 2 4 】

補助電源装置 5 5 にはまた、図 1 4 に示すようなロック機構が設けられている。ロック機構は、電池支持台 5 3 に上下動可能に支持されたロックピン 5 3 i と、ロックピン 5 3 i を上方に付勢するロックばね 5 3 k と、ロックピン脱落防止リング 5 3 l とから成り、ロックピン 5 3 i を本体側に係合させることで補助電源装置 5 5 の脱落を防止する。ロックピン 5 3 i は、電池室蓋 5 1 に形成された斜面部 5 1 d に押されることで本体側と係合する（詳細は後述する）。

【 0 0 2 5 】

図 1 3 を参照して補助電源装置 5 5 の閃光装置本体 5 2 への着脱手順を説明する。

補助電源装置 5 5 を装着するにあたり、まず閃光装置本体 5 2 の電池室開口から電池室蓋 5 1 を取り外す。電池室 B C 3 に装填されている 4 本の電池 E 1 ~ E 4 はそのまま、電池支持台 5 3 を本体 5 2 の電池室開口にあてがい、B 方向にスライドさせると、溝 5 3 i が突起 5 2 f に係合されるとともに、抜け防止壁 5 3 h が本体側の溝 5 2 e に係合され、電池支持台 5 3 が電池室開口に取り付けられる。

【 0 0 2 6 】

次いで電池 E 5 を電池支持台 5 3 に支持させ、その電池 E 5 を取り囲むように電池支持台 5 3 にカバー 5 4 を載置する（図 1 5）そして、カバー 5 4 の上面開口に先に取り外した電池室蓋 5 1 をあてがい、B 方向にスライドさせると、溝 5 1 a がカバー 5 4 の突起 5 4 a に係合されるとともに、抜け防止壁 5 1 b, 5 1 c が電池支持台 5 3 の溝 5 3 f, 5 3 g にそれぞれ係合される（図 1 6）。したがって、電池室蓋 5 1 の装着によって電池支持台 5 3 とカバー 5 4 とが電池室蓋 5 1 によって一体化された状態となり、また電池支持台 5 3 の電池 E 5 は完全に隠蔽される（図 1 7）。

【0027】

さらに、電池室蓋 5 1 の装着に連動して、電池室蓋 5 1 の一端に設けられた斜面 5 1 d がロックピン 5 3 j をばね 5 3 k の付勢力に抗して押圧し、その先端を本体側の係合部に係合させる（図 1 4（a））。これにより補助電源装置 5 5 の A 方向へのスライドが阻止されるので、補助電源装置 5 5 の不所望な落下が防止される。

【0028】

図 1 6 に示すように、補助電源装置 5 5 が装着された状態では、閃光装置本体側の切片 5 2 a, 補助電源装置側の切片 5 3 a, 5 3 d, 5 3 e, 5 3 b, 本体側の切片 5 2 c, 補助電源装置側の切片 5 3 c, 本体側の切片 5 2 b を順に介して 5 本の電池 E 1 ～ E 5 が直列接続され、 $1.5\text{ V} \times 5 = 7.5\text{ V}$ の電源電圧が供給可能となる。補助電源装置 5 5 を装着しないときの電源電圧は 6 V であるから、装着により充電時間の短縮、ひいては短い時間間隔での連続発光が可能となる。なお、このとき電池室蓋 5 1 に設けられた電池切片 5 1 e, 5 1 f は何ら用をなさない。

【0029】

このように本実施形態では、補助電源装置 5 5 の使用にあたって閃光装置本体 5 2 の電池室蓋 5 1 を必ず補助電源装置 5 5 に装着する必要がある。電池室蓋 5 1 を装着しないと、カバー 5 4 が電池支持台 5 3 に一体化されず、電池 E 5 がむき出しになってしまうからである。このため、本体 5 2 から取り外した電池室蓋 5 1 を単独で保管するというのではなく、電池室蓋 5 1 の紛失を確実に防止でき

る。また、電池室蓋 5 1 の装着により補助電源装置 5 5 が閃光装置本体 5 2 にロックされる、換言すればロックして初めて補助電源装置 5 5 が使用可能となるので、ロックし忘れによる補助電源装置 5 5 の不所望な脱落は発生し得ない。

【0 0 3 0】

次に、電池交換時の動作を説明する。

電池を交換するには補助電源装置 5 5 を閃光装置本体 5 2 から取り外す必要があるが、補助電源装置 5 5 は上記ロック機構によりロックされているため、まずそのロックを解除しなければならない。ロック解除は電池室蓋 5 1 をカバー 5 4 から取り外すことでなされる。すなわち図 1 4 (b) に示すように、電池室蓋 5 1 を取り外すことでロックピン 5 3 j への押圧力が解除され、ロックピン 5 3 j はばね 5 3 k の付勢力により上昇し、その先端が本体 5 2 側の係合部から退避する。一方、電池室蓋 5 1 の取り外しにより電池支持台 5 3 とカバー 5 4 との一体化が解除されるため、必然的にカバー 5 4 は電池支持台 5 3 から分離し、電池 E 5 は外部に露呈する。この状態で電池支持台 5 3 を A 方向にスライドさせて閃光装置本体 5 2 から取り外し、電池交換を行う。

【0 0 3 1】

このように、補助電源装置 5 5 を閃光装置本体 5 2 から取り外すには、まず電池室蓋 5 1 を取り外さなければならず、その取り外しにより補助電源装置 5 5 内の電池 E 5 が外部に露呈するため、使用者は、本体 5 2 内の電池 E 1 ～ E 4 とともに補助電源装置 5 5 内の電池 E 5 をも交換しなければならないことに気づく。また、電池室蓋 5 1 の取り外しによりカバー 5 4 が電池支持台 5 3 から分離されるため、電池支持台 5 3 に対する電池の交換が容易に行える。

【0 0 3 2】

ここで、もし電池 E 5 が隠蔽されたままで補助電源装置 5 5 を本体 5 2 から取り外せる構成にすると、使用者は補助電源装置 5 5 内の電池の交換まで頭が回らず、本体 5 2 の電池の交換だけで済ましてしまうおそれがある。この場合、再度補助電源装置 5 5 を使用したときに、その内部の電池は完全放電後も使用に供されるおそれがあり、電池が逆方向に充電され、転極現象によって内部ガスが発生し、液漏れ等の不具合が起きる。本実施形態では、上述したように使用者に補助

電源装置 5 5 の電池交換を促す構成のため、この種の不都合はない。

【 0 0 3 3 】

なお第 2 の実施形態では、電池室蓋 5 1 を装着することで初めて電池支持台 5 3 とカバー 5 4 とが一体化される例を示したが、これらが予め一体化されて成る電池装填部を有するものでもよい。この場合も電池室蓋 5 1 を装着しなければ電池が上部開口から露呈するので、補助電源装置の電池交換を促すことができる。また閃光装置本体の電池室蓋を補助電源装置に取り付ける構成したが、補助電源装置側の蓋は閃光装置本体とは別の専用の蓋であってもよい。さらに補助電源装置に装填可能な電池は 2 本以上であってもよい。

【 0 0 3 4 】

また以上では、補助電源装置の電池が閃光装置の電池に直列接続される例を示したが、第 2 の実施形態においては並列接続されるものでもよい。また閃光装置以外の電気装置に装着可能な補助電源装置にも本発明を適用できる。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

請求項 1 の発明に係る閃光装置によれば、補助電源装置の装着の有無を検出し、その検出結果と充電速度とに基づいてバッテリーチェックを行うようにしたので、使用電池の数に応じた正確なバッテリーチェックが行え、電池の交換時期を正確に把握できる。

請求項 2 の発明に係る補助電源装置によれば、電池を隠蔽するための蓋を電池装填部に装着するのに連動して電池装填部が電気装置にロックされ、蓋の取り外しに連動してロック解除するようにしたので、蓋を取り外して補助電源装置側の電池を露出させなければ補助電源装置を電気装置から取り外すことができない（電気装置側の電池交換が行えない）。換言すれば、電気装置側の電池を交換する際には必ず補助電源装置の電池が露出されることになるので、補助電源装置の電池も交換しなければならないことに気づき、電池交換忘れによる液漏れ等の不具合を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態における閃光装置の正面断面図。

【図 2】

図 1 の右側面図。

【図 3】

図 2 の底面図。

【図 4】

閃光装置に補助電源装置を装着した状態を示す正面断面図。

【図 5】

図 4 の右側面図。

【図 6】

図 5 の底面図。

【図 7】

閃光装置の電気回路図。

【図 8】

補助電源装置装着／未装着時の充電速度を示す図。

【図 9】

本発明の第 2 の実施形態における閃光装置を示す部分断面図であり、電池室蓋未装着状態を示す。

【図 1 0】

図 9 と同様の図であり、電池室蓋装着状態を示す。

【図 1 1】

電池室蓋を示す図。

【図 1 2】

第 2 の実施形態における補助電源装置の平面図、正面図、底面図および左右側面図。

【図 1 3】

補助電源装置の閃光装置への装着手順を説明する図。

【図 1 4】

補助電源装置のロック機構を説明する図。

【図 1 5】

補助電源装置に電池を装填した状態を示す平面図。

【図 1 6】

閃光装置に補助電源装置を装着した場合の給電経路を説明する断面図。

【図 1 7】

補助電源装置に電池室蓋を装着した状態を示す平面図および側面図。

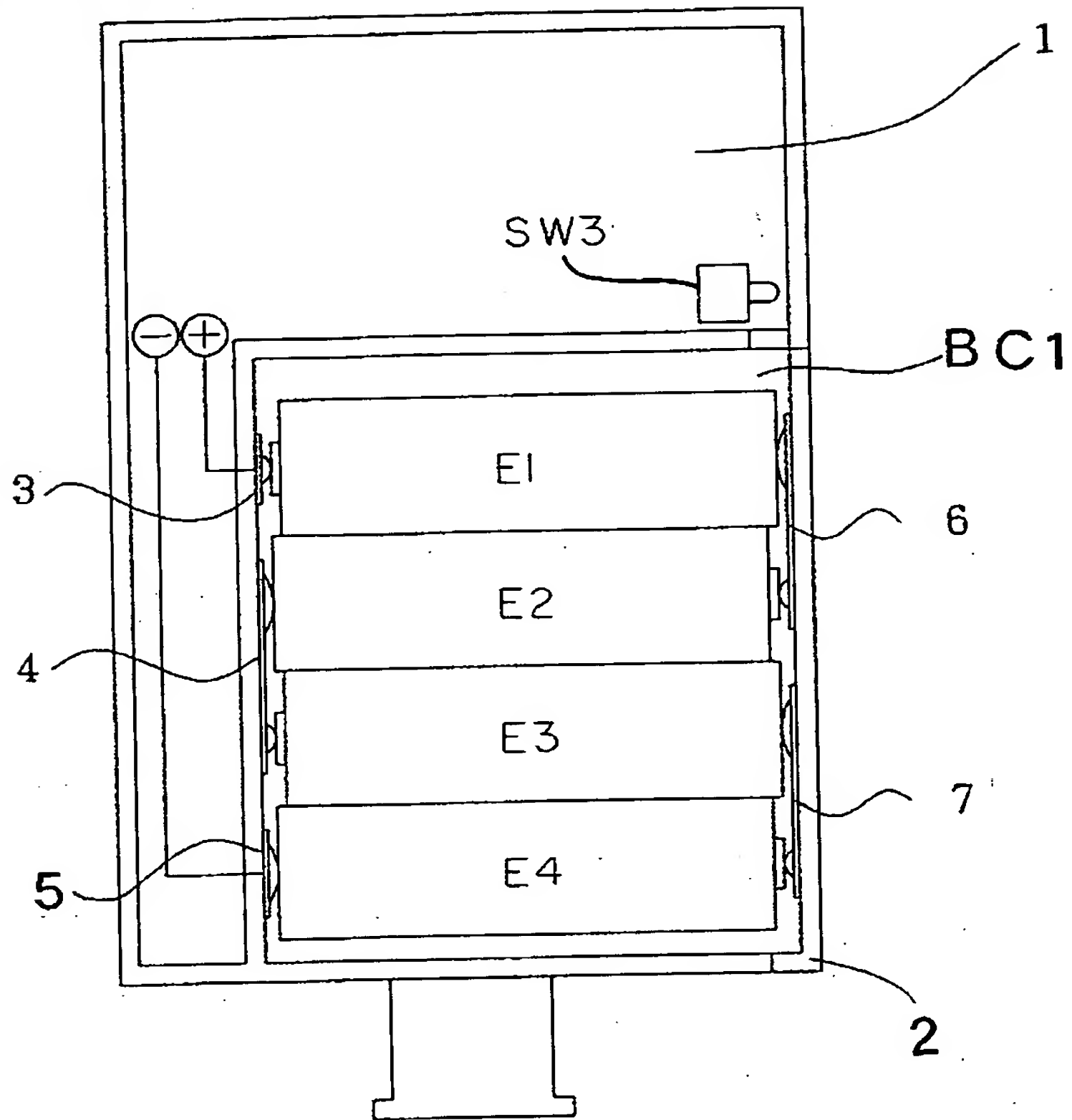
【符号の説明】

- 1, 5 2 閃光装置本体
- 2, 5 1 電池室蓋
- 3 ~ 5, 5 2 a ~ 5 2 c 切片 (閃光装置本体)
- 6, 7, 5 1 e, 5 1 f 切片 (電池室蓋)
- 9 ~ 1 6, 5 3 a ~ 5 3 d 切片 (補助電源装置)
- 8, 5 5 補助電源装置
- 3 5 タイマ回路
- 5 3 電池支持台
- 5 3 i ロックピン
- 5 4 カバー
- 1 0 0 DC / DC コンバータ
- BC 1 ~ BC 2 電池室
- C 2 主コンデンサ
- E 1 ~ E 6 電池
- SW 3 補助電源装置装着の有無を検出するためのスイッチ
- X e キセノン放電管

【書類名】 図面

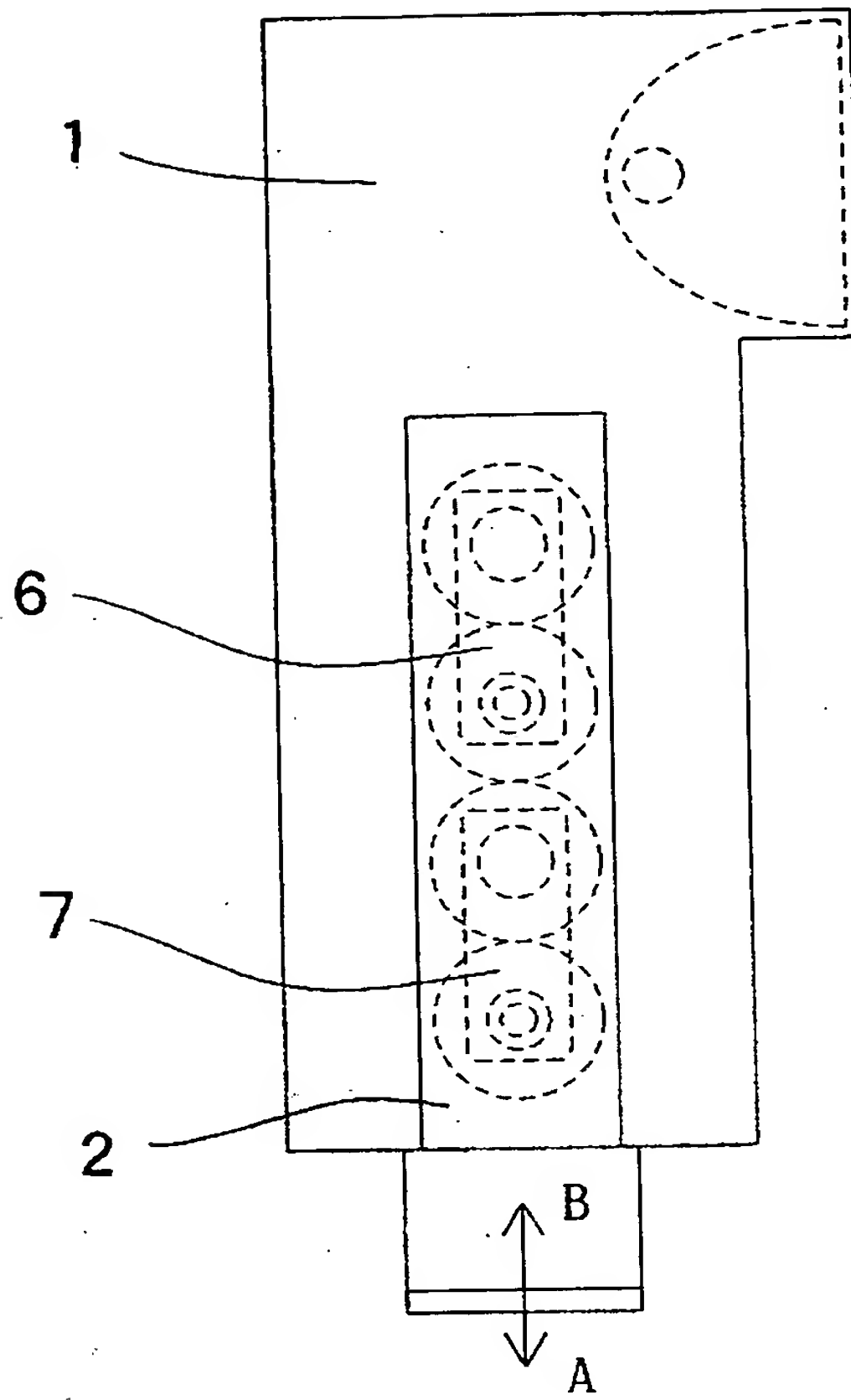
【図 1】

【図 1】

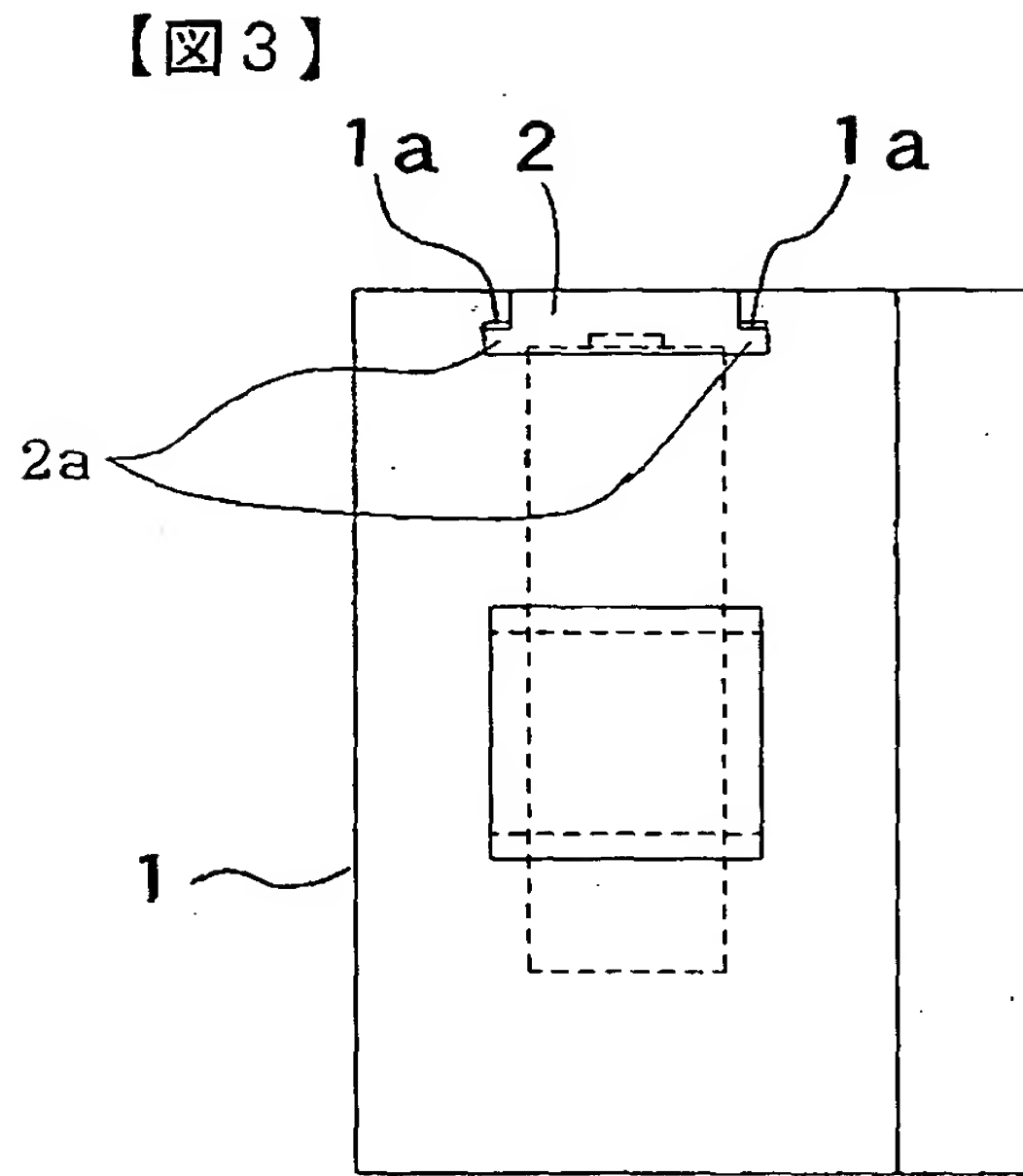


【図 2】

【図 2】

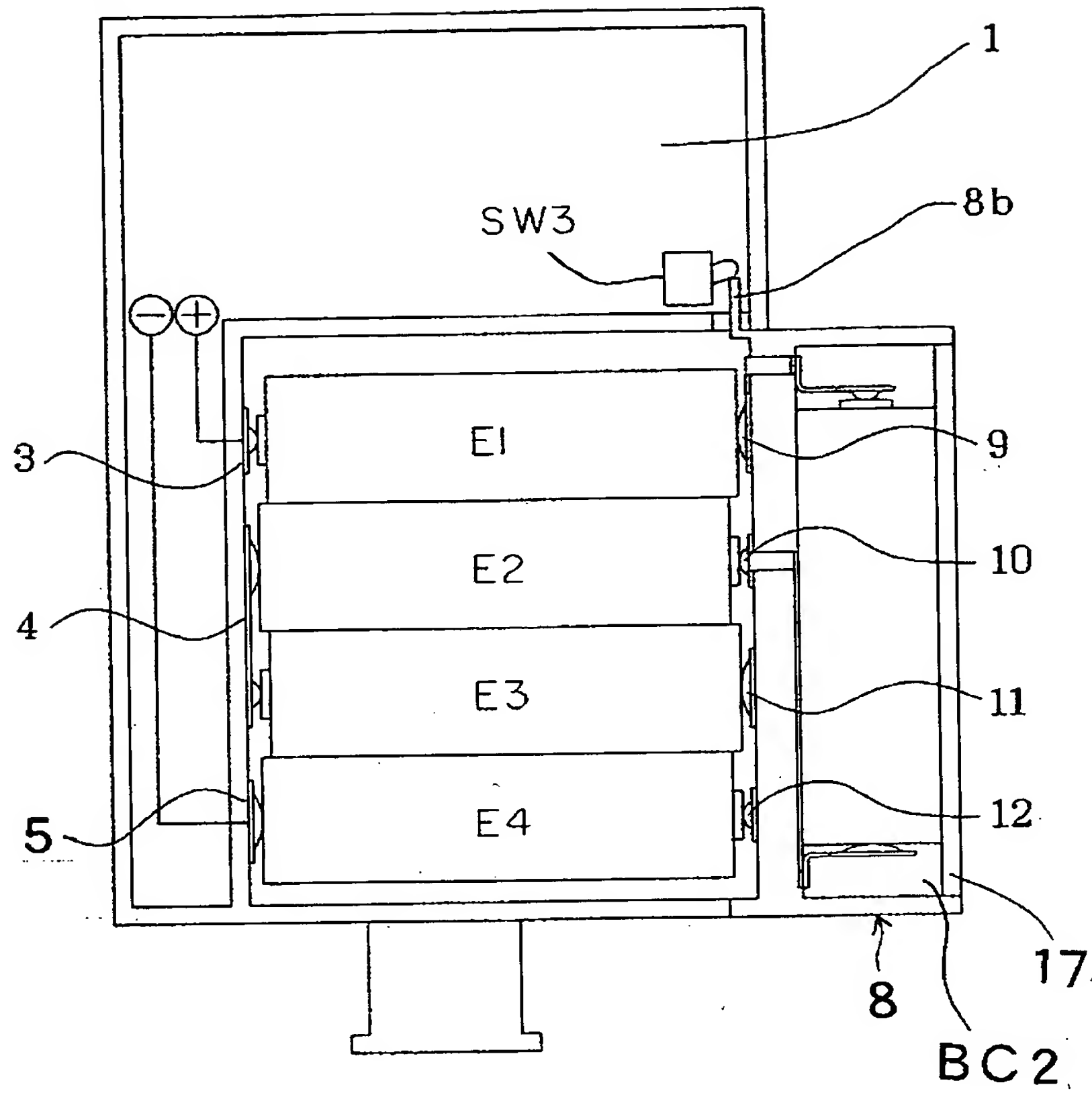


【図 3】



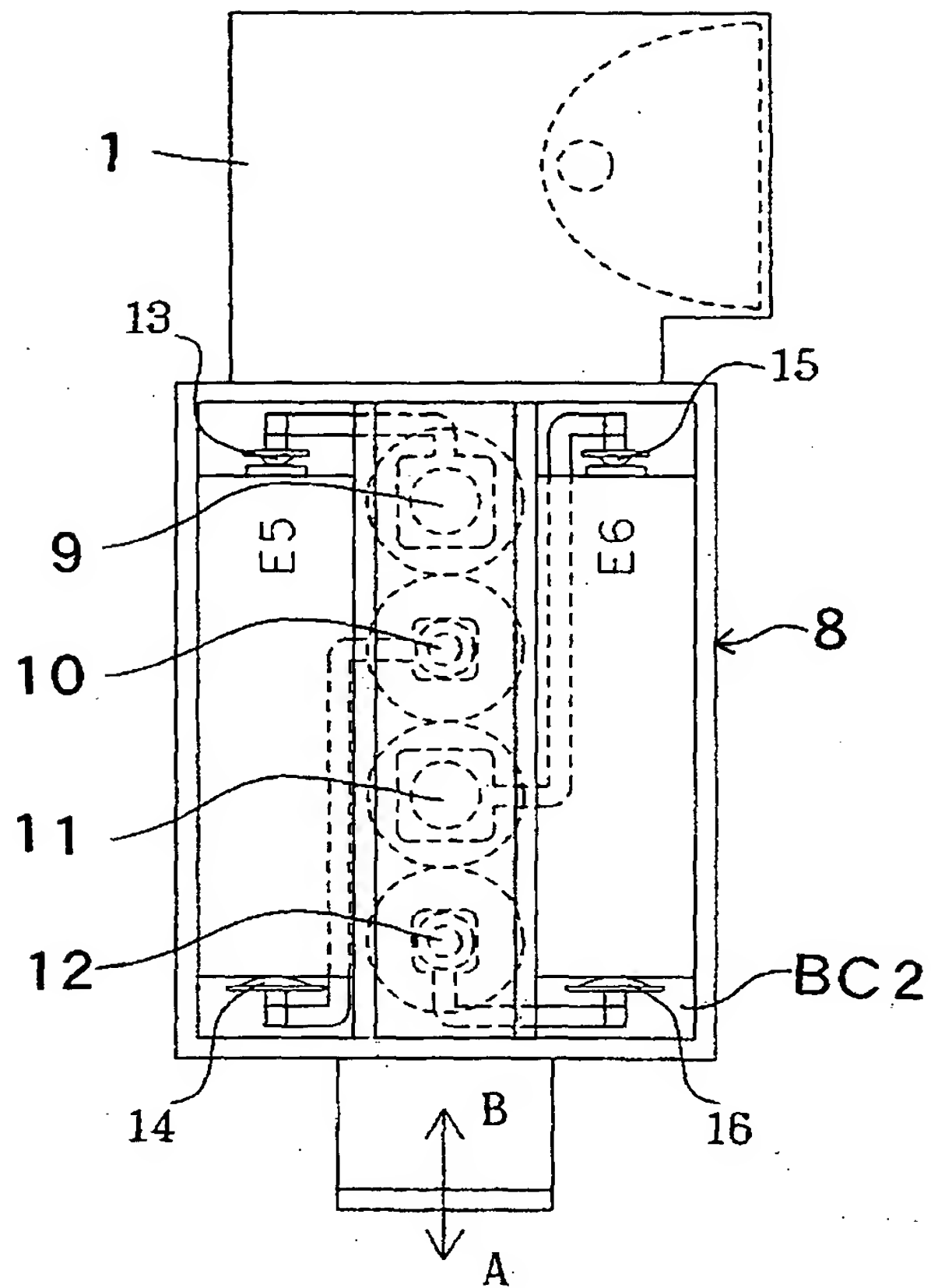
【図 4】

【図 4】



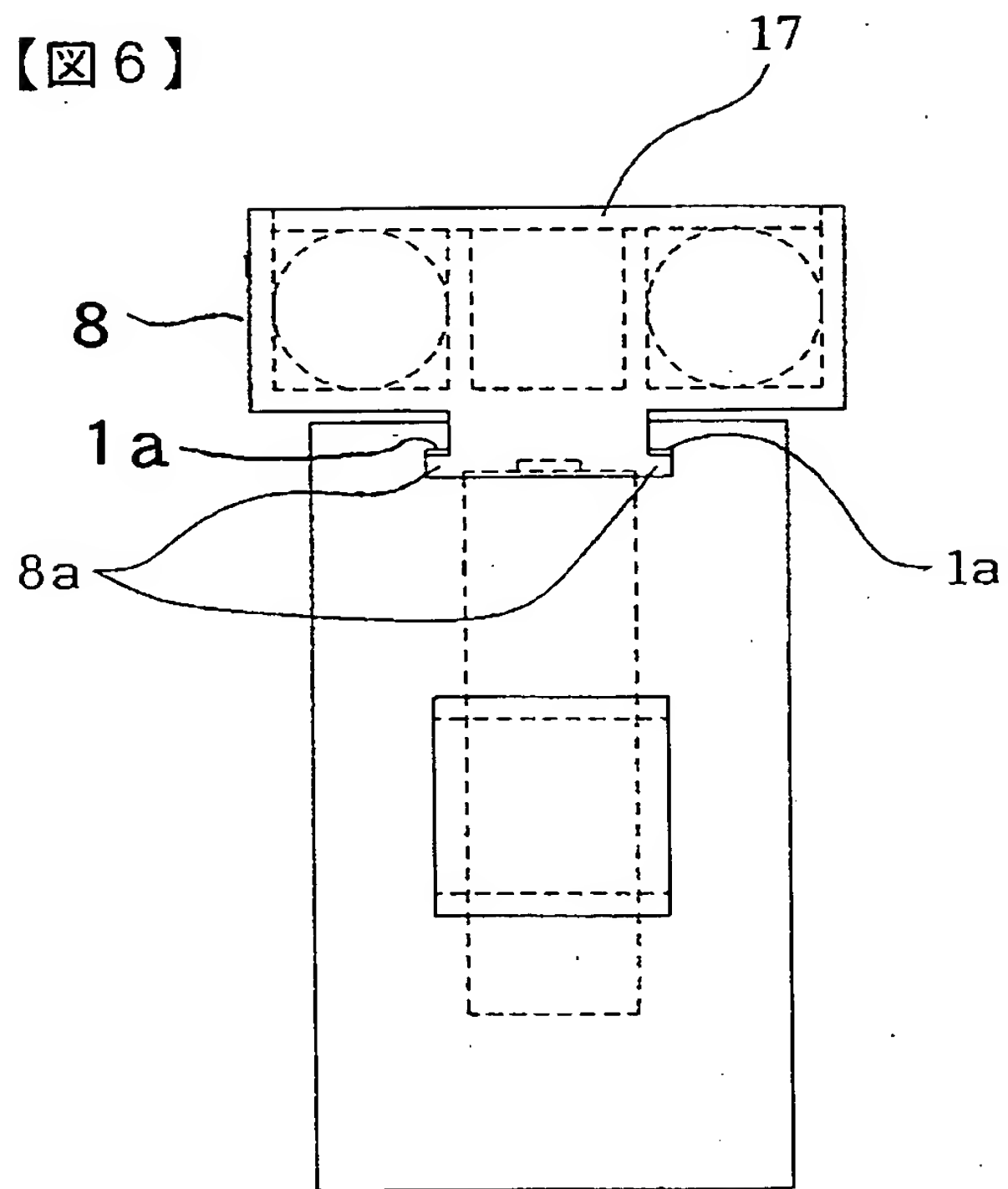
【図 5】

【図 5】



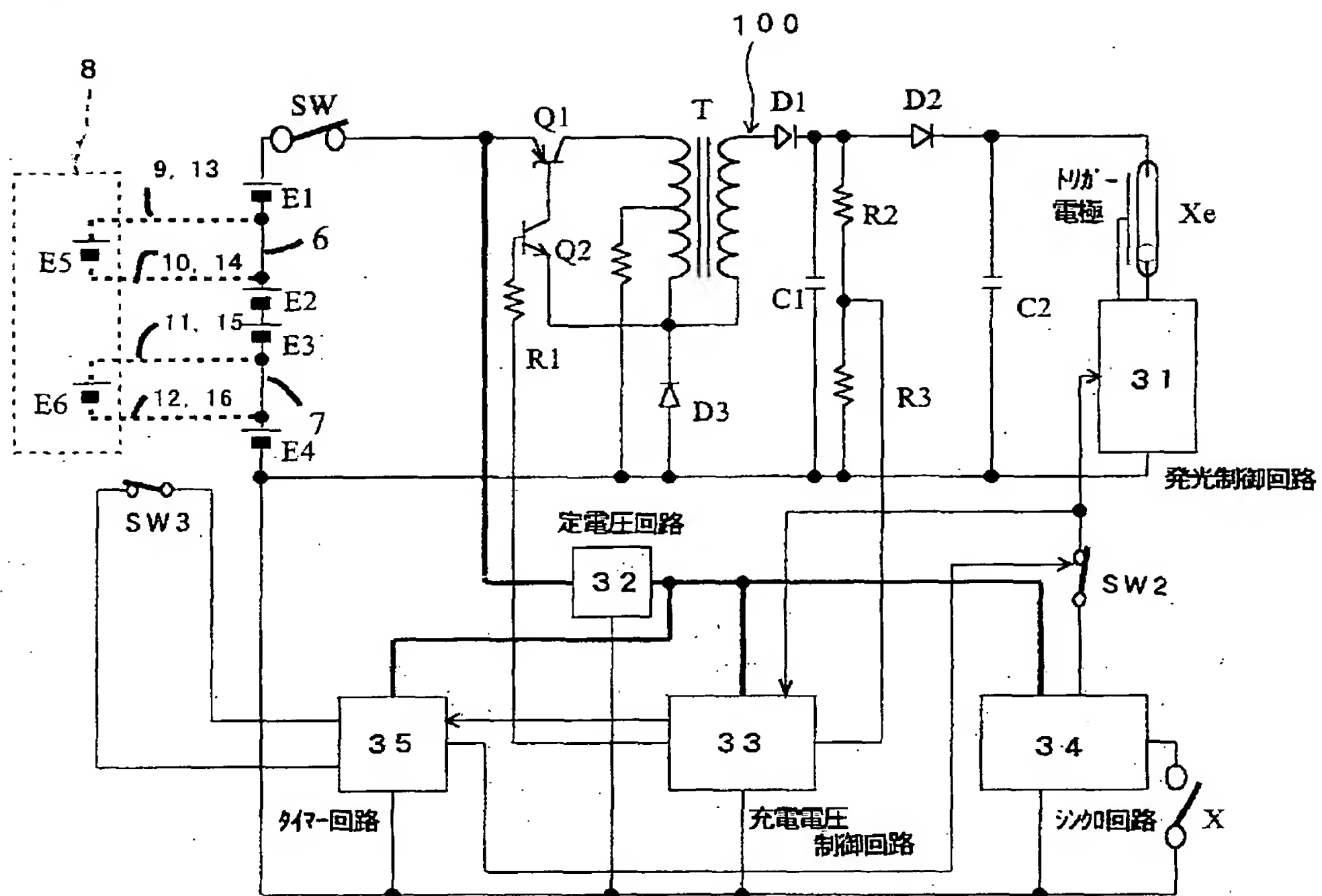
【図 6】

【図 6】



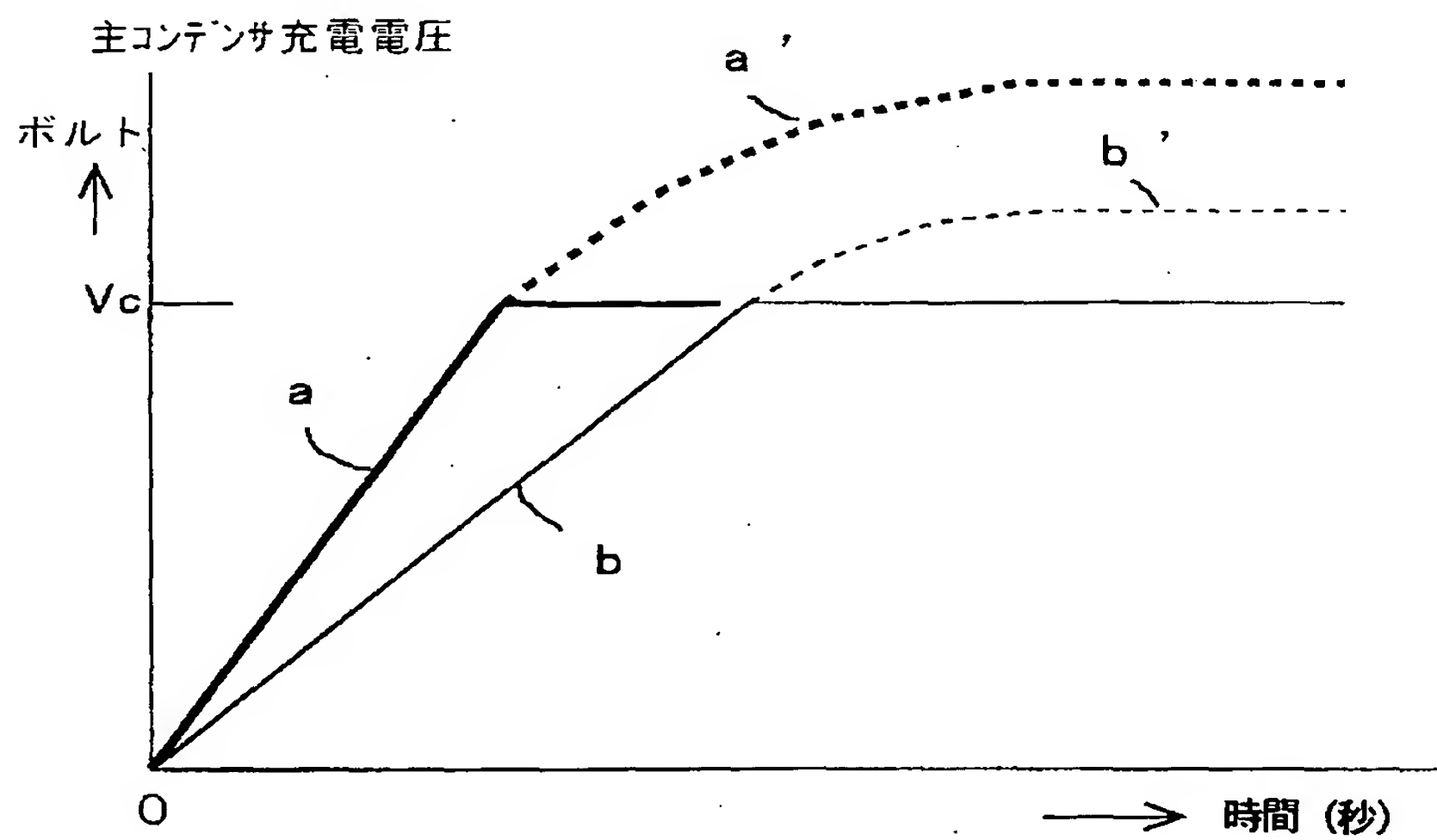
【圖 7】

【圖 7】



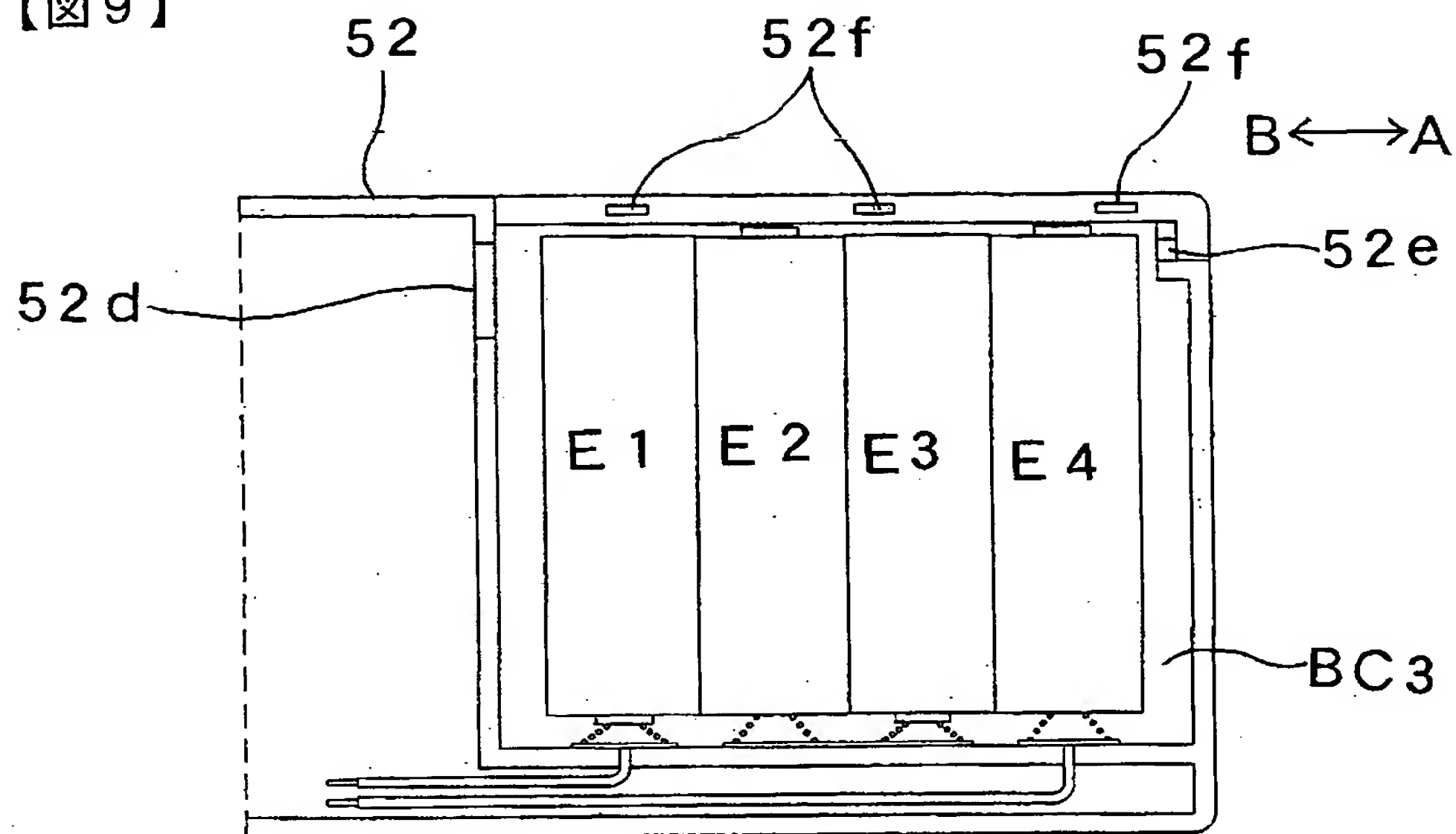
【图 8】

【圖 8】



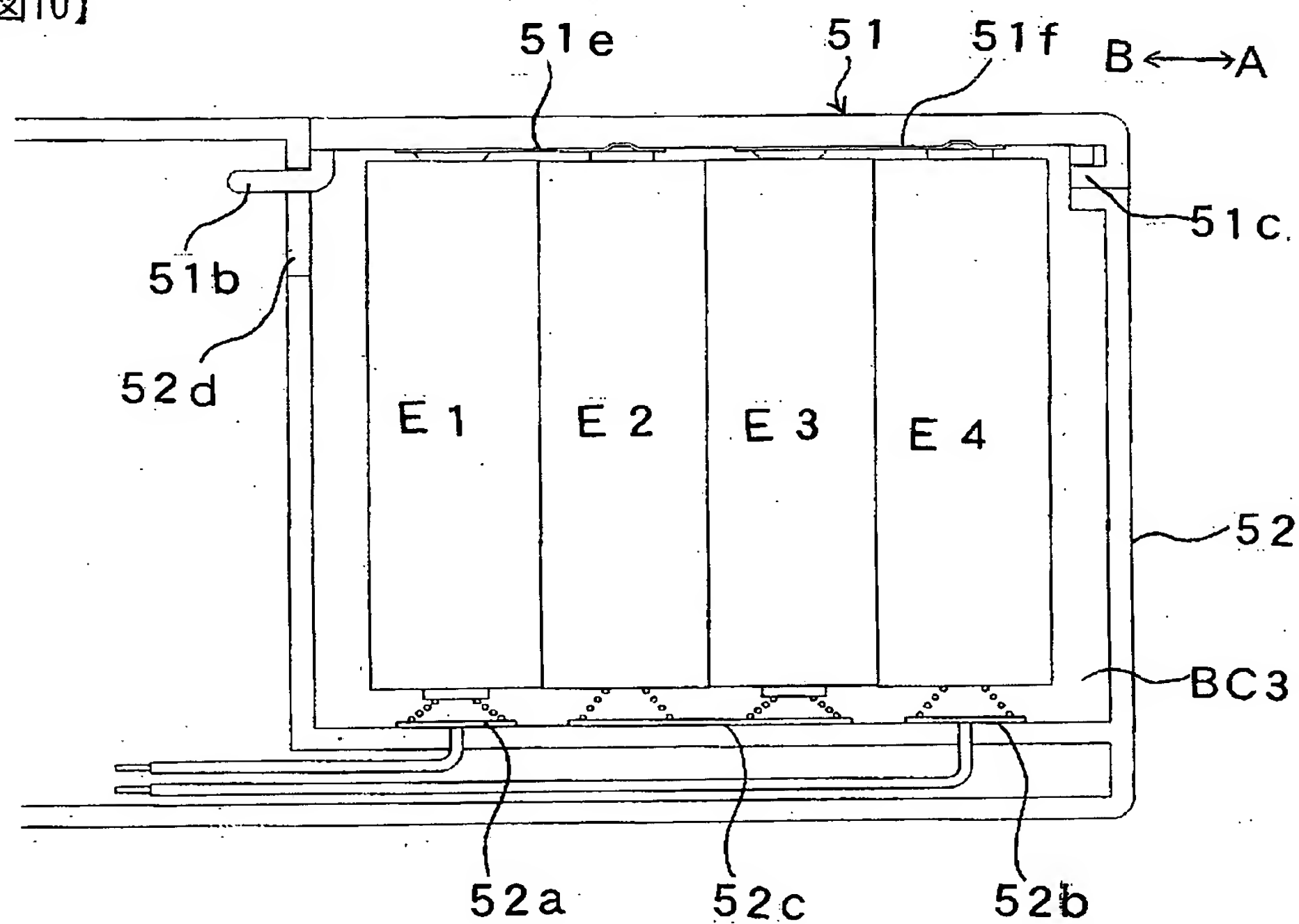
【図 9】

【図 9】



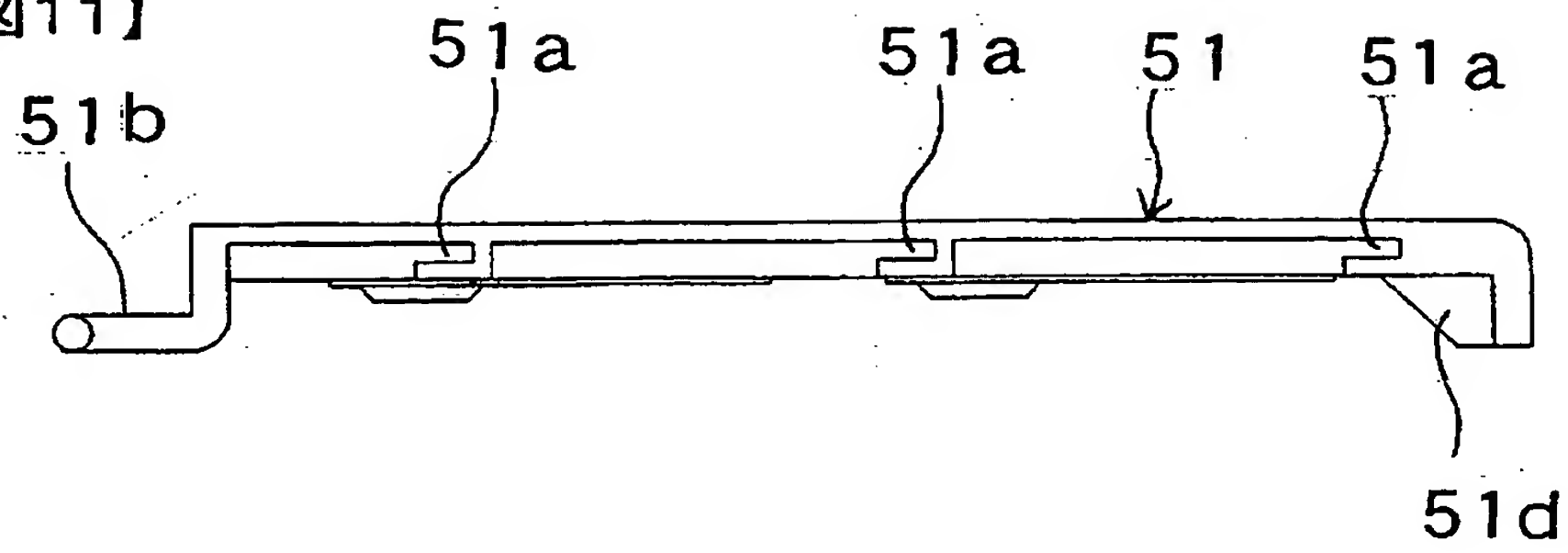
【図 10】

【図10】



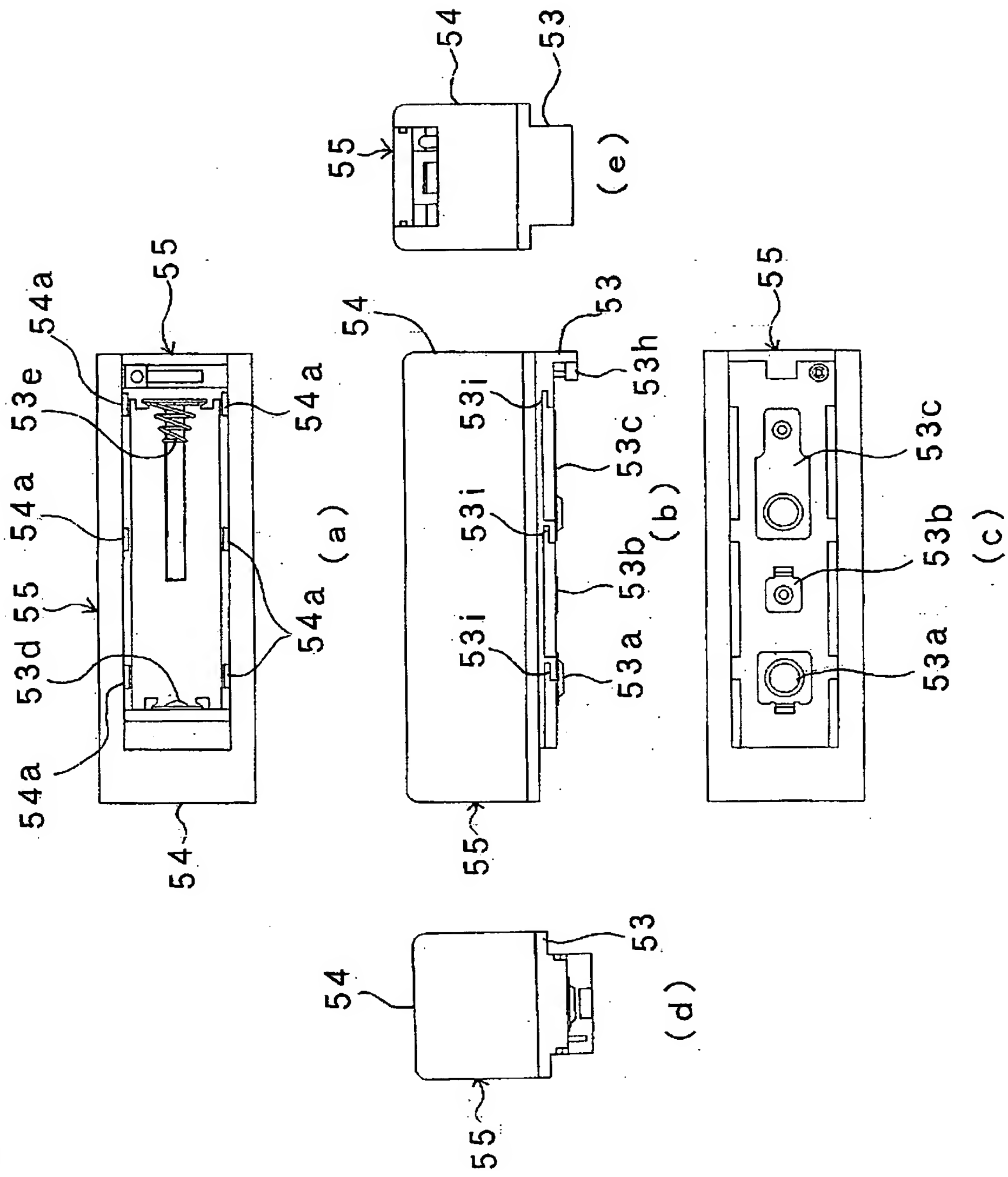
【図 11】

【図 11】

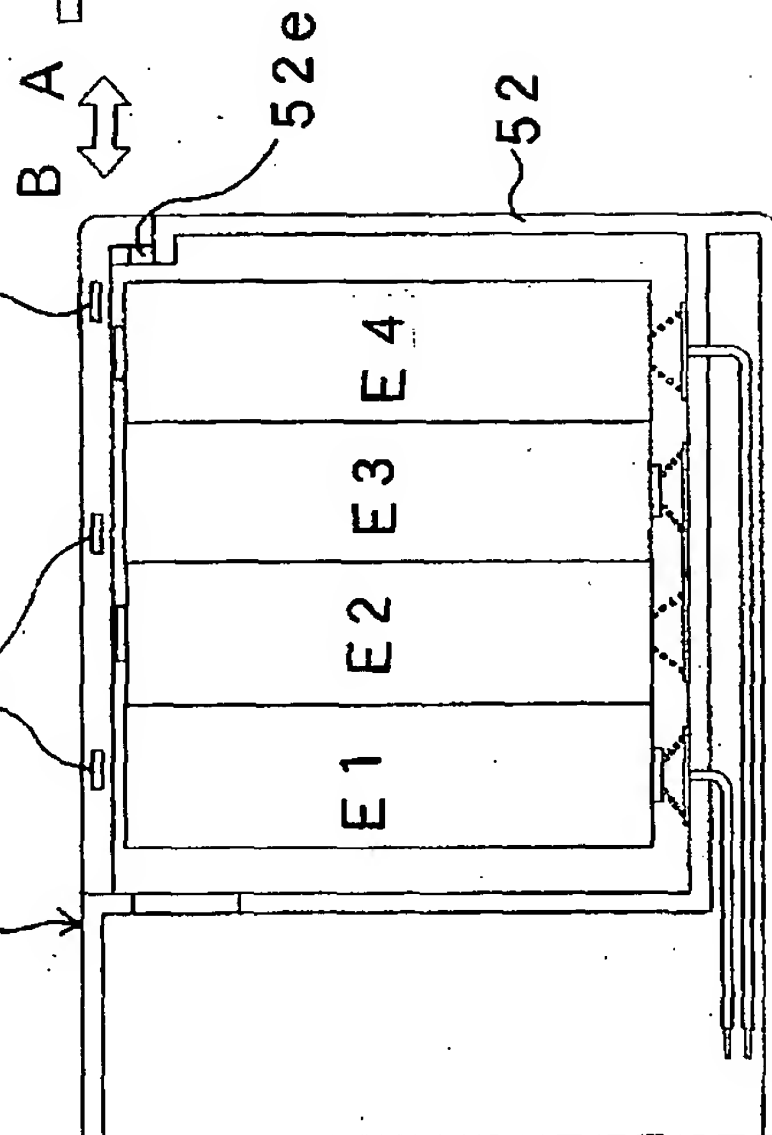
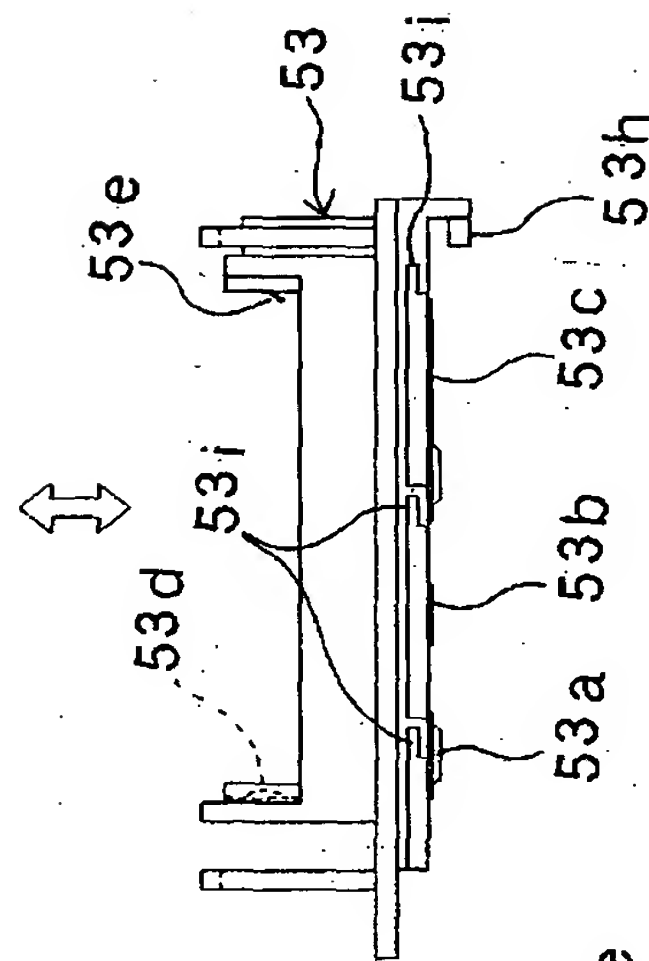
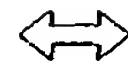
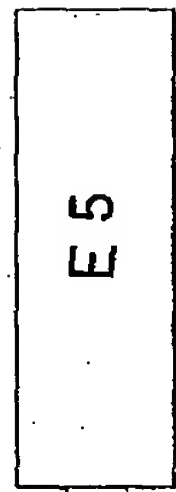
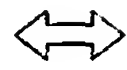
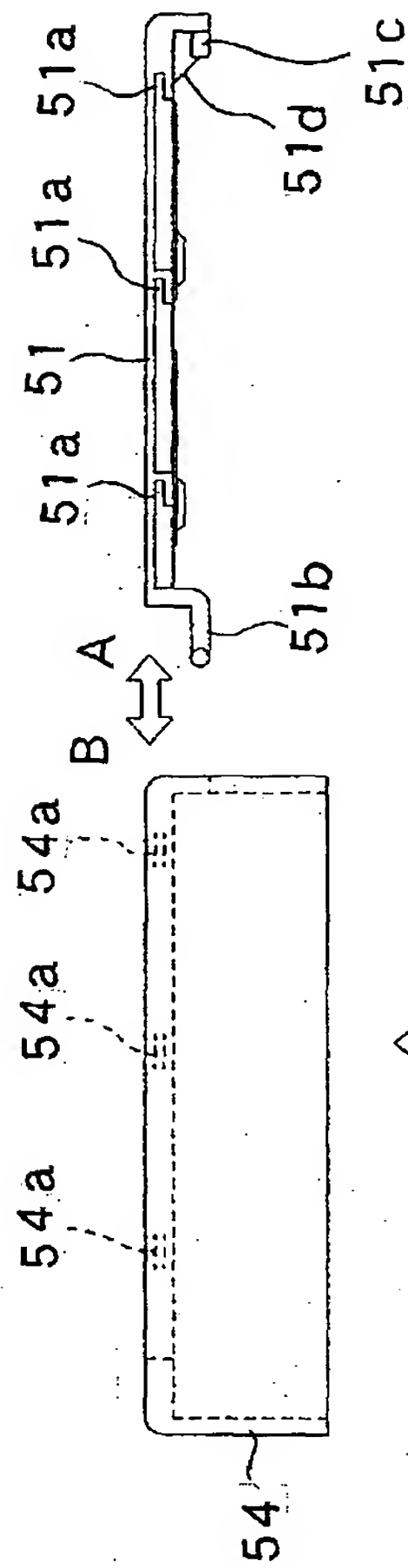


【図 12】

【図12】

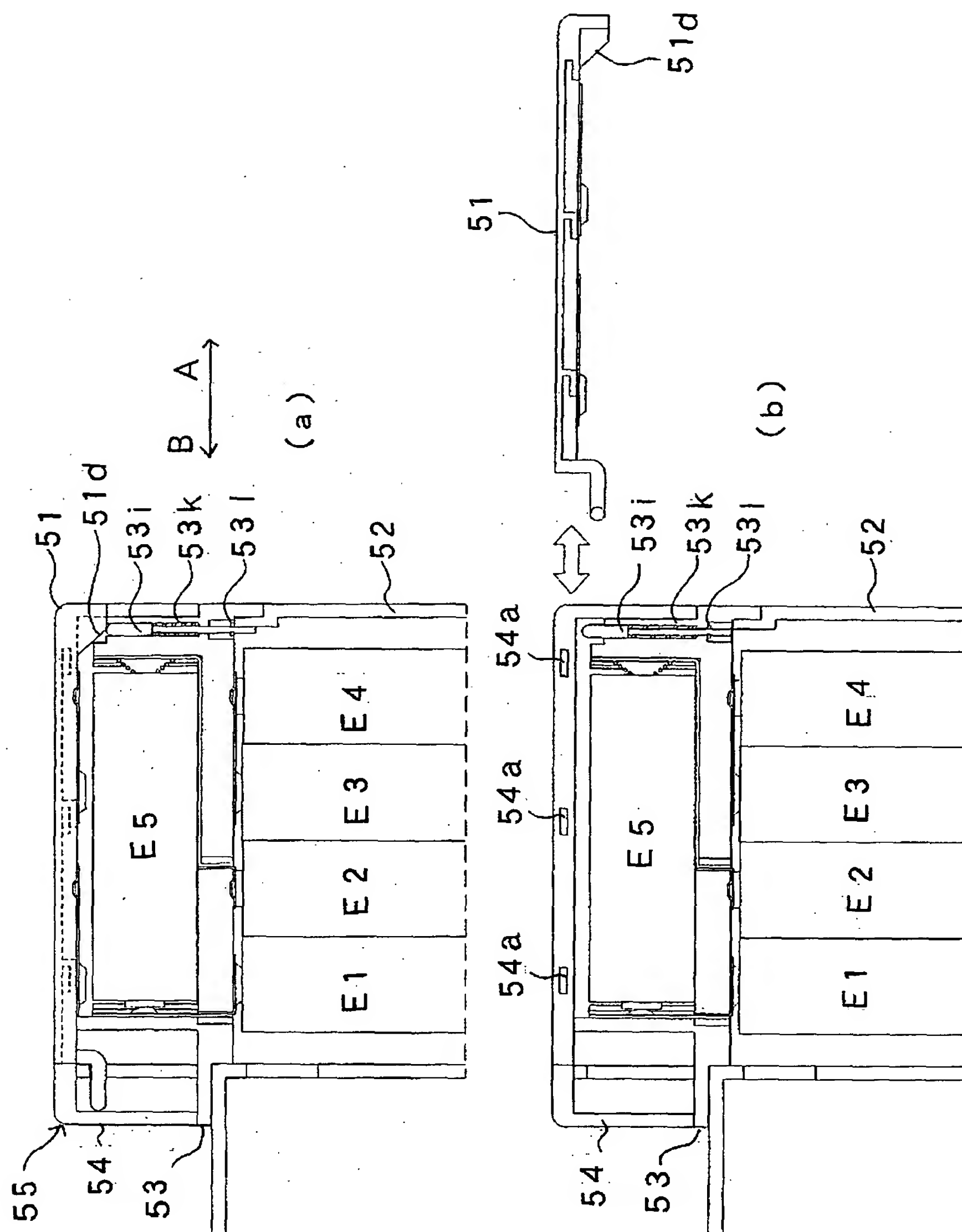


【図 13】



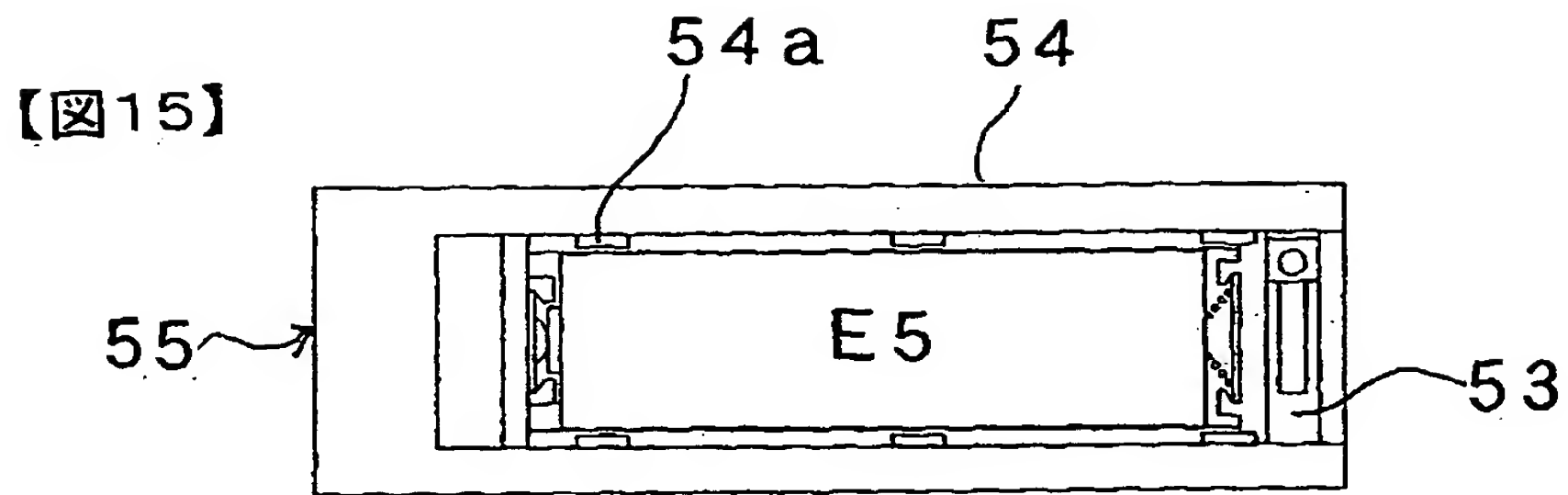
【図13】

【図 14】

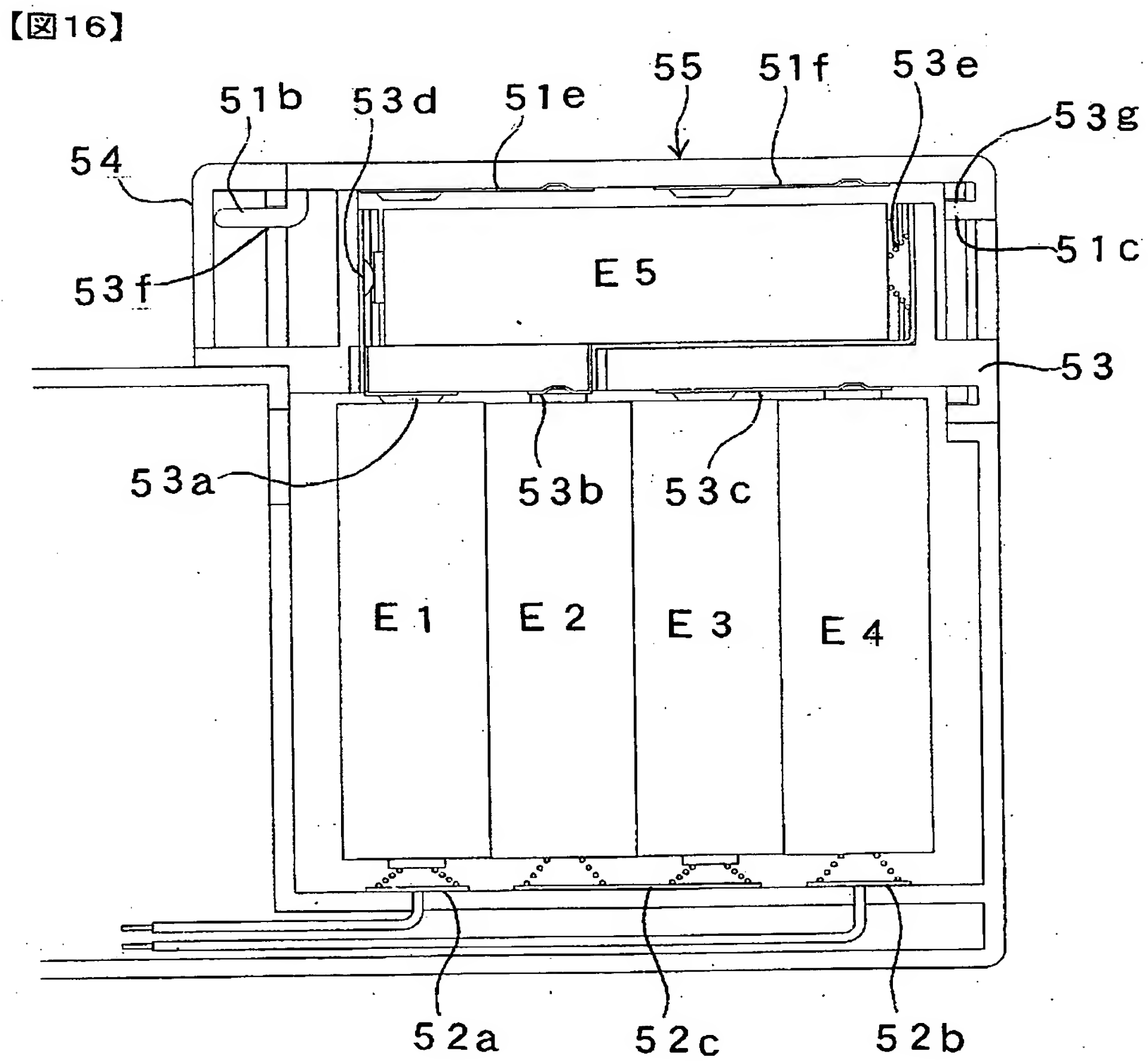


【図14】

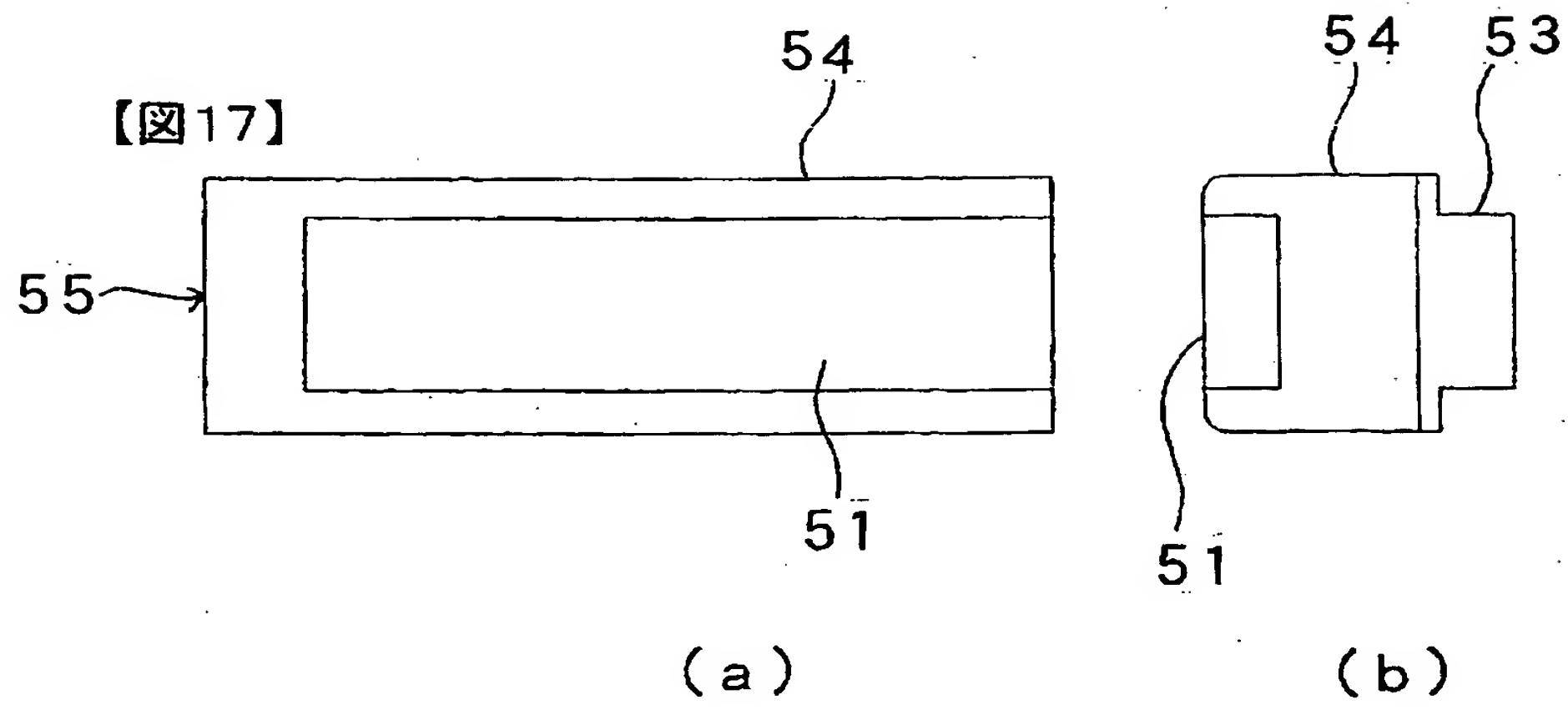
【図15】



【図16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電池残量に関して常に正確な報知がなされ、電池交換を逸することによって発生する不都合を確実に防止し得る閃光装置および補助電源装置を提供することにある。

【解決手段】 主コンデンサ C 2 の充電電荷により発光する発光部 X e と、電源電池が装填される電池室と、電池室内の電池に外部電池を直列接続させるための補助電源装置 8 が着脱される着脱部と、補助電源装置 8 の装着の有無を検出する検出部材 S W 3 と、主コンデンサ C 2 の充電速度を検出し、その充電速度と検出部材の検出結果に基づいてバッテリー残量に応じた出力を得るバッテリーチェック回路 3 5 とを具備する。

【選択図】 図 7

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 7 1 1 5 0
受付番号	5 0 2 0 1 3 9 3 7 0 2
書類名	特許願
担当官	第一担当上席 0 0 9 0
作成日	平成 1 4 年 9 月 1 9 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成14年 9月18日

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 7 1 1 5 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 1 1 2]

- | | |
|----------|-------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 9 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 |
| 氏 名 | 株式会社ニコン |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 3 年 4 月 1 6 日 |
| [変更理由] | 名称変更 |
| | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 |
| 氏 名 | 株式会社ニコン |